

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-086454

(43)Date of publication of application : 14.07.1981

(51)Int.Cl.

H01M 2/08

H01M 2/06

(21)Application number : 54-163701

(71)Applicant : SEIKO INSTR &amp; ELECTRONICS LTD

(22)Date of filing : 17.12.1979

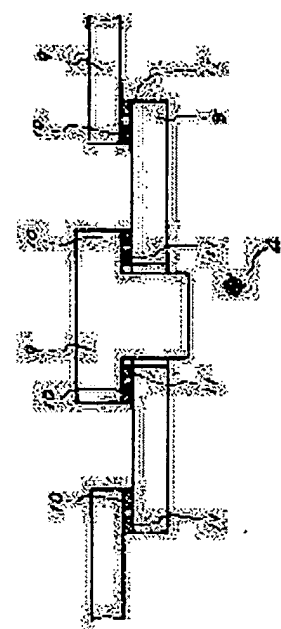
(72)Inventor : SHOJI SETSUO  
HASUMI KAZUO  
KATO KENZO

## (54) HERMETIC-SEALED BATTERY

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a hermetic sealed battery in which efflux of electrolytic liquid is prevented, by forming on the insulator such as ceramics, a metallized layer to be used for bonding with metal and a metallized layer for the purpose of preventing the corrosion due to electrolytic liquid.

CONSTITUTION: On the flat area of a ceramics ring 8, a metallized layer 10 to be used for bonding with a metal 9 and a metallized layer 11 for the purpose of preventing corrosion due to electrolytic liquid 4 are formed, and on the side making contact with electrolytic liquid 4, a metallized layer 11 for the purpose of preventing corrosion due to electrolytic liquid 4 is arranged. These metallized layers 10 and 11 and the metal 9 are bonded through brazing. As the metallized layer for bonding with metal, Mn-Mo, Mo-W, W etc. are used, and as the metallized layer for the purpose of preventing corrosion due to electrolytic liquid, precious metals such as Au, Pt, Au-Pt, Ag, etc. are used.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑭ 日本国特許庁 (JP) ⑮ 特許出願公開  
 ⑯ 公開特許公報 (A) 昭56-86454

⑰ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 H 01 M 2/08  
 2/06

識別記号 庁内整理番号  
 6412-5H  
 6412-5H

⑱ 公開 昭和56年(1981)7月14日

発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全 3 頁)

㉔ ハーメチックシール電池

号株式会社第二精工舎内

① 特 願 昭54-163701

② 発 明 者 加藤健三

② 出 願 昭54(1979)12月17日

東京都江東区亀戸6丁目31番1

② 発 明 者 東海林衛夫

号株式会社第二精工舎内

東京都江東区亀戸6丁目31番1

① 出 願 人 株式会社第二精工舎

号株式会社第二精工舎内

東京都江東区亀戸6丁目31番1

② 発 明 者 蓮見一夫

号

② 代 理 人 弁理士 最上務

東京都江東区亀戸6丁目31番1

明 細 書

1 発明の名称

ハーメチックシール電池

2 特許請求の範囲

(1) セラミクス等の絶縁物を用いハーメチックシールした電池において、セラミクス等の絶縁物に、金属との接合のためのメタライズ層と、電池の電解液による腐食防止を目的としたメタライズ層の2層を設け、ハーメチックシールしたことを特徴とするハーメチックシール電池。

(2) 金属との接合のためのメタライズ層として、テフシケン法等によるMo-Mo、Mo-W、W等を用い、電池の電解液による腐食防止を目的としたメタライズ層として厚膜焼成による、Au、Pt、Au-Pt、Ag、Ag-Pd等の貴金属等を用いたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のハーメチックシール電池。

(3) 電池の電解液による腐食防止を目的とした

メタライズ層として、H<sub>2</sub>還元ガス、H<sub>2</sub>中性ガスで焼成可能な金属を用いたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のハーメチックシール電池。

3 発明の詳細な説明

従来、ハーメチックシール電池としては、ガラス絶縁封止、セラミクス封止等の発熱絶縁タイプが、考慮されてきた。第1図及び第2図は、ガラスタイプ、セラミクスタイプの封止の断面を示すものである。これらの方法は、ハーメチックシール電池の絶縁封止部に用いられた場合、次の様な欠点を有していた。第1図の様なガラスタイプの場合、その金属1とガラス2の封止部界面の結合形体が、金属と酸化物の中間層5によるものである。しかし、この中間層5は、電解液4の様な強アルカリに触れると、ガラス2、金属1よりも先に選択的に侵食され、金属1とガラス2の封止界面から電解液4が漏出し、電池を用いている無効に害を与える等の欠点を有していた。第2図の様

(1)

(2)



な、セラミクスタイプの場合、セラミクス5の表面には、セラミクス5と強い結合力を持つメタライズ層6を形成し、このメタライズ層6と金属7をろう付により接合している。この場合、メタライズ層6は、活性化された状態であり、水によっても溶解され得る特性を有している為、この部分に、電解液4が触れると、メタライズ層6が侵食され、ガラスタイプ同様、電解液4が流出する。また、このタイプにおいては、メタライズ層6とセラミクス5との間は、ガラス質層8により形成されている為、上記とは別に、長期的には、電解液4により徐々に侵食され、電解液4が流出するという欠点を有していた。

本発明者は、このような欠点を改善すべく、研究した結果、金属との接合を目的とするメタライズ層と、電解液の侵食防止を目的とするメタライズ層の2層を形成することにより、電解液の流出のないハーメチックシール電池を得ることが出来た。

以下、実施例に基づき本発明について説明する。

第3図は、一実施例を示す断面図である。セラ

(a)

ミクスリング8の平面部に、金属9との接合を目的とするメタライズ層10と、電解液4の侵食防止を目的とするメタライズ層11とを、電解液4と触れる側に、電解液4の侵食防止を目的とするメタライズ層11を配装し、ろう付により接合する。この方法によっても、第3図に於けると同様に、電解液の流出は皆無にすることが出来た。又、第3図、第4図の実施例に於いて、電解液による侵食防止を目的とするメタライズ層11、15は、一般に、大気中で焼成される。しかし、大気中での焼成は、金属9、13との接合を目的とするメタライズ層10、14を酸化させるため、不可能である。雰囲気としては、 $H_2$ ガス等の中性ガスが用いられることになる。しかし、中性ガス中での、電解液による侵食防止を目的とするメタライズ層11、15の焼成では、そのセラミクス8、12との接合強度は、大気中焼成の強度の1/2以下となるため、接合界面の電解液による侵食防止の効果を、更に増す為、中性ガス、還元性ガス雰囲気中で焼成可能なメタライズ金属を適用することを考慮した。その結果、60℃、熱アルカリ( $NaOH$ ,  $KOH$ )浸漬テスト後の強度において、約1.5倍の強度を有するという効果が確認された。

(b)

特開56- 86454(2)

ミクスリング8の平面部に、金属9との接合を目的とするメタライズ層10と、電解液4の侵食防止を目的とするメタライズ層11とを、電解液4と触れる側に、電解液4の侵食防止を目的とするメタライズ層11を配装し、ろう付により接合する。この方法によっても、電解液4による侵食は、60℃熱アルカリ( $NaOH$ ,  $KOH$ )に、長時間触れた場合でも、第2図の様な従来の方法と比較して、電解液の流出は図1に示す様に明らかな差があり、本発明の物は皆無である。

表 - 1

	電解液の流出	接合部強度 (a)
従来セラ封止	10/10	5.2
本 発 明	0/10	2.7
ガラスタイプ	10/10	—

第4図は、本発明の他の実施例を示す断面図である。セラミクスリング12の平面部に、金属13と接合を目的とするメタライズ層14を、セラミクスリング12の側面部に電解液4の侵食防

(c)

以上、本発明によれば、金属との接合とを目的とするメタライズ層と、電解液による侵食防止を目的とするメタライズ層を、セラミクスリングに形成し、金属とろう付することにより、電解液の流出を皆無にすることが出来るという効果を有する。尚、本発明は、ハーメチックシール電池にのみ適用されるものではなく、他のアルカリを用いる容器等の全てのハーメチックシール部に適用されることは言うまでもない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、ガラス絶縁封止の断面図を示す。

第2図は、従来のセラミクス封止を示す断面図。

第3図、第4図は本発明のセラミクス封止を示す断面図である。

1 …… 金属

2 …… ガラス

5 …… セラミクス

6, 10, 14 …… 接合を目的とするメタライズ層

(d)

-uu-

11, 15 ... 電解液侵食防止のメタライズ層

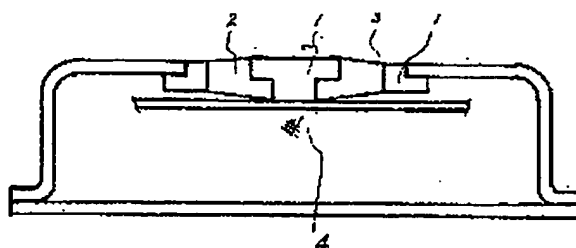
特開656- 86454(3)

第 1 図

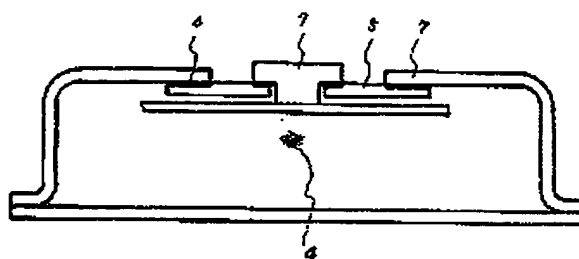
以 上

出願人 株式会社第二精工舎

代理人 弁護士 最上 勝

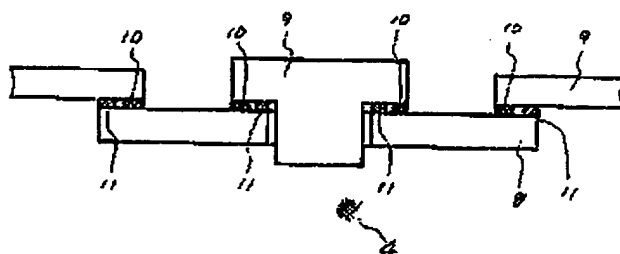


第 2 図



(7)

第 3 図



第 4 図

